

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
26. Mai 2005 (26.05.2005)

PCT

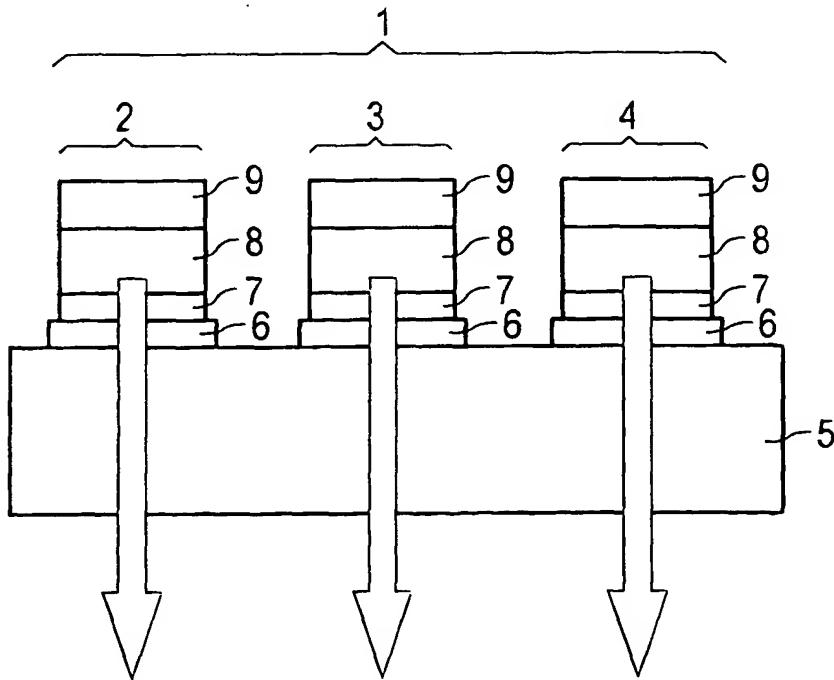
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/048366 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01L 51/10, 27/15, H05B 33/12**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002509
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
12. November 2004 (12.11.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 53 036.3 13. November 2003 (13.11.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH [DE/DE]; Wernerwerkstrasse 2, 93049 Regensburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BUCHHAUSER, Dirk [DE/DE]; Vitusstrasse 2, Room 319, 93051 Regensburg (DE). HENSELER, Debora [DE/DE]; Am Färberhof 13, 91052 Erlangen (DE). HEUSER, Karsten [DE/DE]; Georg-Frank Strasse 17, 91056 Erlangen (DE). ROGLER, Wolfgang [DE/DE]; Frankenstrasse 44, 91096 Möhrendorf (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FULL COLOUR ORGANIC DISPLAY WITH COLOUR FILTER TECHNOLOGY WITH SUITABLE WHITE EMITTER MATERIAL AND APPLICATIONS THEREOF

(54) Bezeichnung: VOLLFARBIGE ORGANISCHE ANZEIGE MIT FARBFILTERTECHNOLOGIE UND ANGEPASSTEM WEISSEN EMITTERMATERIAL SOWIE VERWENDUNGEN DAZU



the CIE diagram and a second electrode (7, 9) is subsequently arranged on the active layer (8).

(57) Abstract: The invention relates to a colour organic display (OLED display), comprising pixels (1), each having a set of sub-pixels (2, 3, 4) of colours red, blue and green, a substrate (5) which is at least partly transparent to visible light, a structured colour filter (6), which generates the colours of the sub-pixels (2, 3, 4) and is subsequently arranged on the substrate (5), a first electrode (7, 9) subsequently arranged on the colour filter (6), which is at least partly transparent to visible light, at least one active layer (8), subsequently arranged on the first electrode (7, 9), containing an emitter material which is suitable for the generation of electromagnetic radiation, the spectrum of which is matched to the colour filter (6), such that, on controlling the pixels (1) with the same electrical signal, light is emitted, the colour location of which lies in the white region of

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine farbige organische Anzeige (OLED-Display) mit Pixeln (1), die jeweils einen Subpixel-Satz (2, 3, 4) mit den Farben Rot, Grün und Blau umfassen, mit: - einem Substrat (5), das zumindest teilweise durchlässig für sichtbares Licht ist, - einem strukturierten Farbfilter

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**WO 2005/048366 A3**



(74) Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH; Ridlerstrasse 55, 80339 München (DE).

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 28. Juli 2005

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

(6), der die Farben der Subpixel (2, 3, 4) erzeugt und nachfolgend auf das Substrat (5) angeordnet ist, - einer ersten Elektrode (7, 9) nachfolgend auf den Farbfilter (6), die zumindest teilweise durchlässig für sichtbares Licht ist, - mindestens einer aktiven Schicht (8) nachfolgend auf die erste Elektrode (7, 9), die ein Emittermaterial enthält, das geeignet ist, elektromagnetische Strahlung zu erzeugen, dessen Spektrum so auf den Farbfilter (6) abgestimmt ist, das die Pixel (1) bei Ansteuerung mit einem gleichen elektrischen Signal Licht aussenden, dessen Farbort im weissen Bereich des CIE-Diagramms liegt, und - einer zweiter Elektrode (7, 9) nachfolgend auf die aktive Schicht (8).